

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1016098

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1016098

51 Int.Cl.⁷
E01C5/12

22 Ingediend: 04.09.2000

41 Ingeschreven:
07.03.2002

47 Dagtekening:
11.03.2002

45 Uitgegeven:
01.05.2002 I.E. 2002/05

73 Octrooihouder(s):
Hollandsche Beton Groep N.V. te Rijswijk.

72 Uitvinder(s):
Johannes Antonius van Herpen te Oosterhout
Rob Suers te Noorden

74 Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Werkwijze voor het vervaardigen van een asfaltwegdek alsmede asfaltplaat.

57 Werkwijze voor het vervaardigen van een asfaltwegdek. Na het verzorgen van de fundering wordt een asfaltlaag aangebracht. De asfaltlaag bestaat uit asfaltplaten die tegen elkaar gelegd worden en elders vervaardigd worden. Na het tegen elkaar leggen worden deze met elkaar verbonden. De verbinding kan mechanisch plaats vinden of door lijmen, versmelten of andere chemische wijze. Afhankelijk van de omstandigheden kan worden voorzien in een door een asfaltafwerkmaschine aangebrachte continue toplaag.

NL C 1016098

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

BEST AVAILABLE COPY

Werkwijze voor het vervaardigen van een asfaltwegdek alsmede asfaltplaat.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een asfaltwegdek omvattende het aanbrengen van een fundering voor dat wegdek en het daarop aanbrengen van een asfaltlaag, waarbij het aanbrengen van de asfaltlaag omvat het tegen elkaar aan liggend aanbrengen van afzonderlijke prefab asfaltplaten, en het, tijdens en/of na het leggen, in een lijn aan elkaar verbinden van die asfaltplaten.

Een dergelijke werkwijze is bekend uit DE 2225101A. In de stand der techniek bestaat de asfaltlaag in het algemeen uit meerdere lagen uit verschillende asfaltmengsels. Een asfaltlaag kan bijvoorbeeld worden opgebouwd uit een dikkere laag steenslagasfalt beton (STAB) met daarop dubbellaags Zeer Open Betonasfalt (ZOAB). Dergelijke wegdekken worden ter plaatse aangebracht.

Een dergelijke werkwijze heeft als nadeel dat bij de aanleg of renovatie van het wegdek de betreffende weg gedurende langere tijd afgesloten moet worden. Dit veroorzaakt grote verkeersoverlast. Daarom wordt getracht in de avonduren en nachtelijke uren dergelijke werkzaamheden uit te voeren. Daardoor is het echter slechts mogelijk een verhoudingsgewijs klein traject per keer te behandelen en zijn met name de arbeidskosten door onder andere overwerktoeslagen bijzonder hoog. Bovendien is in een dergelijk geval timing van de toevoer van de verschillende bestanddelen waaruit een dergelijk wegdek opgebouwd wordt essentieel. Immers, de beschikbare tijd is verhoudingsgewijs kort. Met name asfaltmateriaal dient zich op een verhoogde temperatuur te bevinden bij het aanbrengen. Indien asfaltmateriaal te lang in vrachtwagens opgeslagen blijft, daalt die temperatuur en kan niet langer optimale hechting en verdichting van het asfalt gegarandeerd worden. Bovendien speelt het weer een belangrijke rol. Bij regen of sneeuw is het moeilijk zo niet onmogelijk asfalt aan te brengen. Daarom wordt vaak besloten een traject gedurende langere tijd volledig af te sluiten hetgeen echter bij het toenemende verkeersaanbod steeds meer als onaanvaardbaar ondervonden wordt.

Uit het Duitse Offenlegungsschrift 2225101 is een bekledingsplaat voor vloeren en wanden van gebouwen, balkons en dergelijke bekend. Dit is een verhoudingsgewijs kleine plaat.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding de hier boven beschreven werkwijze bekend uit de algemene stand der techniek te verbeteren en de daarbij genoemde nadelen te vermijden en tegelijkertijd de aanlegtijd van een asfaltwegdek
5 aanzienlijk te reduceren, met behoud van de kwaliteit van het eindprodukt.

Dit doel wordt bij een hierboven beschreven werkwijze verwezenlijkt doordat die asfaltplaten een breedte van ca. 2 tot 4 meter en een legte van ca. 5 tot 20 meter hebben.

De hierboven beschreven breedte is goed met vrachtwagens te transporteren. De andere langsafmeting, kan elke afmeting zijn die optimaal hanteerbaar is voor opslag en
10 transport zoals 5-20 meter. Dergelijke asfaltplaten kunnen een dikte van 5-30 cm hebben.

Als zodanig is het gebruik van prefab elementen in de wegenbouw bekend. In het Amerikaans octrooischrift 4963055 wordt een gewapend prefab element getoond. Door de geringe afmetingen en constructieve eigenschappen zijn deze elementen slechts
15 geschikt voor kleine oppervlakken zoals trottoirs en inritten. Daarnaast wordt het prefabricageproces nadelig beïnvloed door de noodzaak van wapening in een dergelijk kleinschalig, tegelvormig element.

Uit het Amerikaanse octrooischrift 4145153 is een prefab element bekend dat uit een rechthoekige constructiemodule van staal of soortgelijk metaalmateriaal, bedekt
20 met een asfaltbetonlaag bestaat.

In de Japanse octrooiaanvraag 11280010 wordt een prefab element beschreven die tezamen met aangrenzende elementen een wegdek vormt. De samenstelling omvat een mengsel van gerecyclede gebroken stenen met gerecycled asfalt. Verbinding met aangrenzende platen wordt verwezenlijkt door walsen. De eisen die worden gesteld aan
25 een wegdek, bijvoorbeeld het waterafvoerend vermogen, zijn zodanig dat meestal niet kan worden volstaan met een dergelijke materiaalsamenstelling.

Daarnaast is gebleken dat bij het gebruik van prefab elementen de overgang tussen de aangrenzende elementen bijzonder kritisch is. Door de overgangen tussen de afzonderlijke elementen na te walsen, wordt een zekere verbetering verkregen, maar het
30 is gebleken dat, door de weersomstandigheden en in het bijzonder temperatuurschommelingen alsmede de verkeersbelasting, ter plaatse van de overgang tussen elementen onverminderd schade ontstaat.

Om dergelijke schade te voorkomen, dienen de modulaire asfaltplaten volgens de uitvinding op doelmatige en aan het oppervlak vlak verlopende wijze met elkaar verbonden te worden. Een dergelijke verbinding kan een mechanische verbinding zijn, 5 bijvoorbeeld volgens een messing-groefverbinding of een lipverbinding. Daarnaast kan een dergelijke verbinding langs een hechtende, fysisch-chemische weg verwezenlijkt worden, zoals door het versmelten van asfaltmateriaal of door toepassing van lijmstoffen, bijvoorbeeld op epoxybasis. Vanzelfsprekend kunnen de hierboven beschreven maatregelen in combinatie toegepast worden. Daardoor kan een verbinding

10

15

20

25

30

verwezenlijkt worden met bijzonder hoge stijfheid, sterkte en vermoeiings-eigenschappen.

De werkwijze volgens de uitvinding heeft meerdere voordelen ten opzichte de genoemde gebruikelijke werkwijze waarbij de asfaltlaag in het werk wordt gelegd. Bij
 5 die gebruikelijke werkwijze kan niet direct van het pas aangelegde wegdek gebruik worden gemaakt doordat het asfaltmateriaal eerst moet afkoelen voordat het de benodigde draagkracht bezit. Aanvoer van nieuw te verwerken materiaal vindt daarom plaats over de reeds aangelegde, nog te asfalteren funderingslaag. Doordat de prefab asfaltplaten reeds voldoen aan de gestelde eisen, kan het werkverkeer direct na de
 10 aanleg gebruik maken van het wegdek, zodat de funderingslaag onbeschadigd blijft. Zodra het werk is afgerond kan het pas aangelegde wegdek direct worden opengesteld voor het normale verkeer.

Daarnaast biedt de werkwijze volgens de uitvinding betere mogelijkheden voor een efficiënte aanvoer van te verwerken materiaal. De prefab asfaltplaten kunnen na
 15 productie op ieder gewenst moment uit de opgeslagen voorraad worden aangeleverd. Deze voorraad kan dichtbij het aan te leggen wegdek worden gesitueerd, en kan asfaltplaten uit verschillende mengsels omvatten. Doordat de fabricage onder geconditioneerde omstandigheden plaatsvindt is de kwaliteit van het asfalmengsel en de uiteindelijke asfaltplaat gewaarborgd. Dit in tegenstelling tot de gebruikelijke
 20 werkwijze waarbij, bijvoorbeeld door stagnaties in de aanvoer van het materiaal, de asfaltkwaliteit aanzienlijk kan fluctueren tijdens het werk.

Volgens de werkwijze volgens de uitvinding hebben weersomstandigheden alleen invloed op de uitvoering van de aanleg van het wegdek.

De asfaltplaten kunnen op enigerlei in de stand der techniek bekende wijze
 25 vervaardigd worden. Deze kunnen afzonderlijk in mallen geproduceerd worden. Daartoe is het bijvoorbeeld mogelijk asfaltmateriaal in een mal te storten en na het verdichten en walsen dit uit de mal te verwijderen. Eveneens is het mogelijk een groter oppervlak op deze of op andere bekende wijze te vervaardigen en daaruit asfaltplaten met de gewenste vorm te zagen.

30 Bij voorkeur vindt productie onder fabrieksomstandigheden plaats. Dat wil zeggen dat temperatuur, vochtigheid en andere relevante omstandigheden tijdens de vervaardiging van de asfaltplaten nauwkeurig in de hand zijn te houden. Eveneens kan de homogeniteit van het gebruikte materiaal en de uniformiteit van de behandeling

beter gegarandeerd worden, waardoor producten met bijzonder goede eigenschappen zoals sterkte, stijfheid en weerstand tegen vermoeiing verkregen kunnen worden. Bovendien kan de verbinding tussen aangrenzende asfaltplaten geoptimaliseerd worden om een zo goed mogelijke krachtoverdracht en vlak verlopende aansluiting te verkrijgen. De asfaltplaten kunnen bovendien tijdens productie reeds worden voorzien van bijvoorbeeld belijning en verkeersgeleidingssystemen. Ook kan worden voorzien in geïntegreerde systemen zoals detectielussen of eventueel verwarmingssystemen.

De onderhavige uitvinding heeft eveneens betrekking op een asfaltplaat toe te passen bij een asfaltwegdek zoals hierboven beschreven, welke asfaltplaat aan de randen is voorzien van verbindingsmiddelen. Asfaltplaten volgens bovengenoemde afmetingen kunnen verhoudingsgewijs eenvoudig gehanteerd worden, bijvoorbeeld met behulp van kranen voorzien van vacuümzuignappen die de asfaltplaten op verscheidende plaatsen optillen.

Een andere mogelijkheid is de asfaltplaten met behulp van een hellingbaan vanaf het transportmiddel in de juiste positie te leggen. Het transportmiddel kan dan bijvoorbeeld nog zijn voorzien van middelen om de asfaltplaten te verbinden. Op deze wijze kan een serie asfaltplaten doelmatig worden verwerkt.

Zo is het ook mogelijk relatief lange asfaltplaten met een bepaalde flexibiliteit volgens een steeds toenemende radius met meerdere slagen over elkaar heen te positioneren. Het aanleggen van de asfaltlaag kan dan worden uitgevoerd door het uitrollen van deze configuratie vanaf het transportmiddel.

Zoals reeds besproken is de overgang tussen de aangrenzende elementen bijzonder kritisch. In gevallen dat de aan te leggen asfaltlaag bijvoorbeeld aan zware verkeersbelasting of extreme weersomstandigheden zal worden blootgesteld, kan een toplaag van een nader te bepalen asfaltmengsel worden toegepast. Het doel hiervan is de overgangen tussen de elementen te beschermen en eventuele onregelmatigheden uit te vullen.

Deze toplaag kan tevens als constructieve aanvulling worden gebruikt. Een zeer stijve toplaag kan spoorvorming voorkomen. Het is ook mogelijk de toplaag te gebruiken om aan bepaalde afwerkingseisen, zoals stroefheid en kleur, te voldoen. De toplaag wordt met een conventionele asfaltafwerkmachine over de asfaltplaten
 5 aangelegd.

De krachtoverdracht tussen de asfaltplaten is afhankelijk van de geometrie van de randen van de aansluitende asfaltplaten en/of de fysisch-chemische verbinding tussen die asfaltplaten. Volgens de uitvinding kunnen de asfaltplaten aan de omtrek zijn voorzien van mechanische verbindingsmiddelen zoals lippen of schuine randen. Het is
 10 mogelijk de plaat aan de voorzijde en de ene zijkant van bijvoorbeeld aan de bovenzijde liggende lippen te voorzien en aan de achterzijde en de andere zijkant van aan de onderliggende zijde liggende lippen te voorzien. Daardoor is het mogelijk elke plaat met steeds dezelfde bovenzijde te positioneren. Een andere mogelijkheid is dat de lippen rondom aan de bovenzijde of onderzijde zijn aangebracht. Door de platen om en
 15 om te keren kunnen zij aansluitend gerangschikt en verbonden worden.

Het is mogelijk de genoemde asfaltplaten volgens de uitvinding uit twee of meerdere lagen uit verschillende asfaltmengsels op te bouwen. Daarbij kan bijvoorbeeld de onderste laag als steenslagasfaltbeton (STAB) en de bovenste laag als dubbellaags zeer open asfalt beton (ZOAB) uitgevoerd zijn. In principe zijn er geen
 20 beperkingen in toepasbaarheid van mengsels voor asfaltplaten.

De benodigde eigenschappen van iedere asfaltplaat worden bepaald door onder andere de ondergrond en de verkeersbelasting. Een asfaltplaat die is bedoeld voor de vluchtstrook zal aan minder belasting worden blootgesteld dan een asfaltplaat die vooral zal worden bereden door vrachtverkeer. Hiermee rekening houdende kan
 25 worden gevarieerd met de opbouw en afmetingen van de asfaltplaten voor de verschillende rijbanen, alsmede de uitvoering van de verbindingsmiddelen.

Om lastige geometrische wegconstructies te kunnen aanleggen, kunnen asfaltplaten in vele vormen worden uitgevoerd, zoals polygonen en krommen. Bijvoorbeeld in het geval van een aan te leggen rotonde kunnen cirkelsegmenten
 30 worden geproduceerd. In een ander geval is het mogelijk dat een asfaltplaat met een zijdelingse verbreding ten behoeve van een uitvoegstrook is uitgevoerd. In bepaalde gevallen kan het voordelig zijn wapening toe te passen in asfaltplaten, bijvoorbeeld wanneer geïntegreerde systemen worden toegepast waarbij aanvullende stijfheid

noodzakelijk is. Tevens kan wapening worden toegepast om de vormvastheid tijdens transport en opslag te waarborgen.

Voor degene bekwaam in de stand der techniek zal begrepen worden dat vele varianten mogelijk zijn alsmede combinaties met andere wegdekconstructies die bekend zijn in de stand der techniek. Zo kunnen tijdelijke wegen, zoals bouwwegen en omleidingen, of terreinen, zoals parkeerterreinen, eenvoudig met asfaltplaten, eventueel voorzien van belijning en dergelijke, worden aangelegd en ingericht.

De uitvinding zal hieronder nader aan de hand van een in de tekening afgebeeld uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij tonen:

figuur 1 schematisch in dwarsdoorsnede een deel van een wegdek volgens de uitvinding;

figuur 2 in bovenaanzicht een aantal asfaltplaten te gebruiken bij het aanbrengen van de asfaltlaag volgens de uitvinding;

figuur 3a t/m 3e verschillende uitvoeringsvormen van mechanische verbindingen; en

figuur 4 schematisch in dwarsdoorsnede een variant van de gebruikte asfaltplaten, voorzien van een aanvullende toplaag.

In fig. 1 is een wegdek in het geheel met 1 aangegeven. Dit bestaat uit een funderingslaag 2. Dit kan elk in de stand der techniek bekende laag zijn bijvoorbeeld een laag puingranulaat of dergelijke. Op de funderingslaag is een asfaltlaag aangebracht opgebouwd uit asfaltplaten 3.

De asfaltplaten 3 worden fabrieksmatig elders vervaardigd en ter plaatse gelegd. In het in fig.1 afgebeelde uitvoeringsvoorbeeld is elke module aan de omtrek daarvan voorzien van verbindingslippen 4 respectievelijk 5. Deze verbindingslippen zijn afwisselend aangebracht zodat de asfaltplaten eenvoudig aansluitend tegen elkaar kunnen worden gelegd, waarbij de opvolgende asfaltplaten steeds met dezelfde, overeenkomende zijde boven liggen. De getoonde uitvoering van de asfaltplaat bestaat uit twee lagen, namelijk een bovenlaag 6 uit zeer open asfalt beton en een onderlaag 7 uit steenslagasfaltbeton. Vanzelfsprekend worden dergelijke lagen overeenkomstig de overheidsvoorschriften en internationale normalisatie vervaardigd om in de gebruikelijke eigenschappen te voorzien.

Na of tijdens het tegen elkaar plaatsen van de aangrenzende asfaltplaten 3 kan in de spleet tussen aangrenzende modules een lijmstof of andere hechtstof aangebracht worden. Eveneens is het mogelijk met warmte door microgolven, ultraviolet of infrarood versmelting van het materiaal te verwezenlijken. Immers, de asfaltplaten 3
 5 omvatten bitumineus materiaal. Ook is het mogelijk in de verbinding te voorzien door toepassing van gietasfalt. De dikte van de gebruikte asfaltplaten is afhankelijk van de toepassing en kan bijvoorbeeld liggen tussen 5 en 30 cm. Door het passend kiezen van de omtrek van een asfaltplaat, bijvoorbeeld uit polygone en/of boogvormige segmenten, kan door het op efficiënte wijze rangschikken daarvan in wegen voorzien
 10 worden met de gewenste breedte en vorm. Een voorbeeld daarvan is in fig. 2 gegeven waar vier hoofdzakelijk rechthoekige asfaltplaten 3 getoond zijn. De pijlen geven aan op welke wijze de betreffende asfaltplaat dient te worden aangelegd.

Vanzelfsprekend zijn andere gedaantes mogelijk die bij voorkeur een rechthoekige vorm benaderen. Begrepen zal worden dat in plaats van de hier
 15 afgebeelde lippen andere verbindingsmiddelen al dan niet voorzien van centreerribben of -openingen en dergelijke aangebracht kunnen worden. Eveneens is het mogelijk de asfaltplaten met een stompe of afgeschuinde rand tegen elkaar te plaatsen en vervolgens met elkaar te verbinden.

Figuur 3a tot en met 3e tonen verschillende van deze mogelijkheden, waarin de
 20 afmeting L steeds wordt gerelateerd aan de dikte d van de asfaltplaat.

De hierboven beschreven platen kunnen stuksgewijs in mallen vervaardigd worden maar het is eveneens mogelijk een groter oppervlak asfaltmateriaal te vervaardigen en daaruit in een later stadium al dan niet volledig gereede asfaltplaten uit te nemen. Vanzelfsprekend zal bij grotere lengtes deze productiewerkwijze aanzienlijk
 25 gemechaniseerd worden.

Plaatsing van de modules 3 is op elke in de stand der techniek bekende wijze nauwkeurig mogelijk. Duidelijk is dat dergelijke asfaltplaten bijzonder snel gelegd kunnen worden waardoor op bijzonder doelmatige wijze een asfaltlaag verkregen kan worden. Afhankelijk van de omstandigheden is het mogelijk dat de asfaltlaag direct
 30 door het verkeer wordt bereden.

Figuur 4 toont een variant van een asfaltplaat 8. In dit uitvoeringsvoorbeeld is iedere asfaltplaat aan de omtrek daarvan voorzien van verbindingslippen 9. Omdat de platen in dwarsdoorsnede een symmetrische opbouw hebben, worden de asfaltplaten

steeds gekeerd tegen elkaar gelegd. De verbindingslippen 9 sluiten per opvolgende asfaltplaat om-en-om aan op het bovenzvlak en het ondervlak. Over de asfaltplaten heen is ter plaatse een continue toplaag 10 aangebracht, bijvoorbeeld door asfalteren met een asfaltafwerkmachine. Het is, afhankelijk van de omstandigheden, mogelijk dat de
5 asfaltplaten direct na de aanleg bereiden worden en dat de toplaag in een later stadium wordt aangebracht.

Met behulp van de onderhavige uitvinding is het mogelijk afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden verschillende soorten platen te gebruiken. Dit in tegenstelling tot de stand der techniek waarbij het moeizaam is om in een asfaltcentrale
10 herhaaldelijk om te schakelen van een mengsel naar een ander mengsel. Met de onderhavige uitvinding is het mogelijk verschillende platen uit verscheidene mengsels op voorraad te hebben en op verhoudingsgewijs korte afstand van elkaar te gebruiken.

Begrepen zal worden dat de toplaag 10 elk in de stand der techniek bekende laag kan omvatten.

15 Hoewel de uitvinding hierboven aan de hand van een voorkeursuitvoering beschreven is, zal door degene bekwaam in de stand der techniek begrepen worden dat daaraan talrijke wijzigingen mogelijk zijn zonder buiten het bereik van de onderhavige aanvraag te geraken. Varianten komen bij de vakman dadelijk op na het lezen van bovenstaande beschrijving en liggen binnen het bereik van de bijgaande conclusies.

Conclusies

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een asfaltwegdek omvattende het
aanbrengen van een fundering voor dat wegdek en het daarop aanbrengen van een
5 asfaltlaag, waarbij het aanbrengen van de asfaltlaag omvat het
tegen elkaar aan liggend aanbrengen van afzonderlijke prefab asfaltplaten, en het,
tijdens en/of na het leggen, in een lijn aan elkaar verbinden van die asfaltplaten, met het
kenmerk, dat die asfaltplaten een breedte van ca. 2 tot 4 meter en een lengte van ca. 5
tot 20 meter hebben.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij die verbinding een mechanische
verbinding omvat.
- 10 3. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die verbinding een
hechtende verbinding omvat.
4. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die prefab
asfaltplaten in mallen vervaardigd worden.
5. Werkwijze volgens een van de conclusies 1-3, waarbij die prefab asfaltplaten uit
15 een prefab asfaltlaag van groter oppervlak genomen worden.
6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij over de in een lijn aan
elkaar verbonden prefab asfaltplaten een met een asfaltafwerkmachine gelegde,
doorgaande asfalt toplaag wordt aangebracht.
7. Prefab asfaltplaat toe te passen bij een wegdek volgens een van de voorgaande
20 conclusies, welke aan de randen voorzien is van verbindingsmiddelen.
8. Asfaltplaat volgens conclusie 7, waarbij die verbindingsmiddelen verbindingslippen
(4, 5) omvatten.
9. Asfaltplaat volgens conclusie 7, waarbij die verbindingsmiddelen in hoofdzaak
afgeschuinde randen van de asfaltplaten omvatten.
- 25 10. Asfaltplaat volgens een van de conclusies 7-9, waarbij de asfaltplaat tenminste twee
verschillende lagen met verschillende asfaltmengsels (6, 7) omvat.
11. Asfaltplaat volgens conclusie 10, waarbij de bovenste laag (6) een zeer open
asfaltbeton omvat.
12. Asfaltplaat volgens conclusie 10 of 11, waarbij de onderste laag (7)
30 steenslagasfaltbeton omvat.
13. Asfaltplaat volgens een van de conclusies 7-10, uitgevoerd in een rechthoekige
vorm.

14. Asfaltplaat volgens een van de conclusies 7-10, uitgevoerd in een cirkelsegment vorm.
15. Asfaltplaat volgens een van de conclusies 7-14, met een dikte van 5 tot 30 cm.
- 16 . Asfaltplaat volgens een van de conclusies 7-15, voorzien van wapening.

5

Fig 1

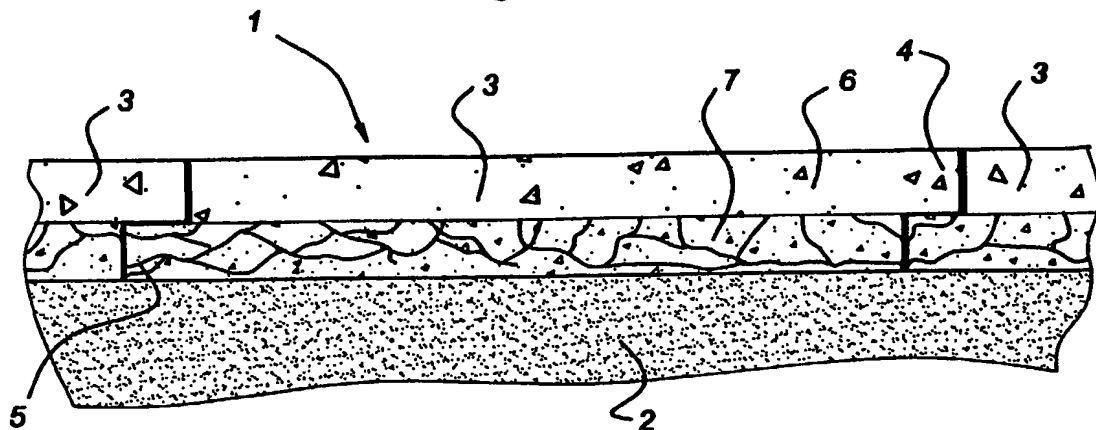
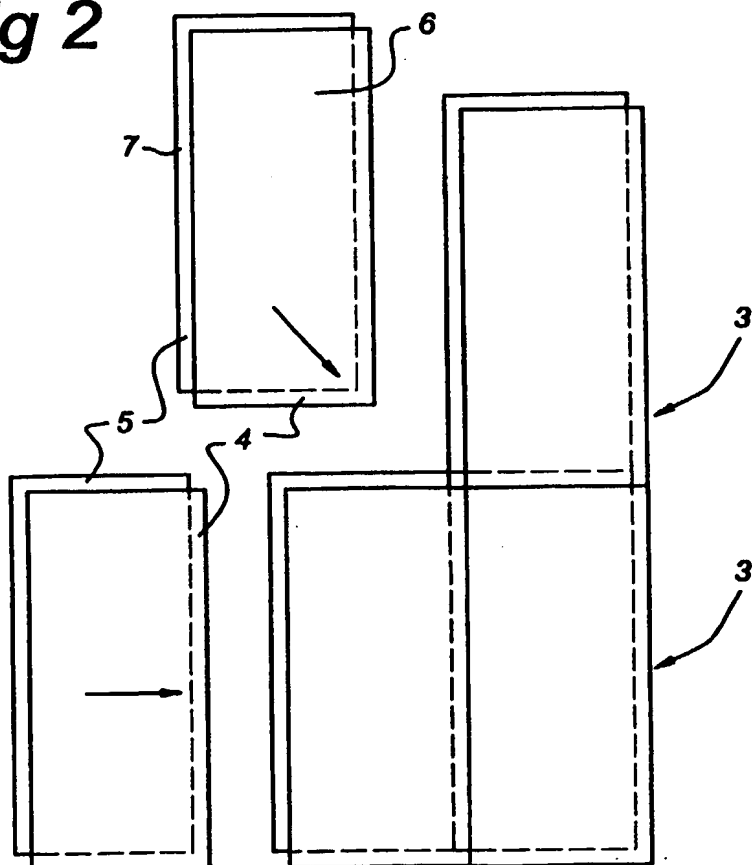


Fig 2



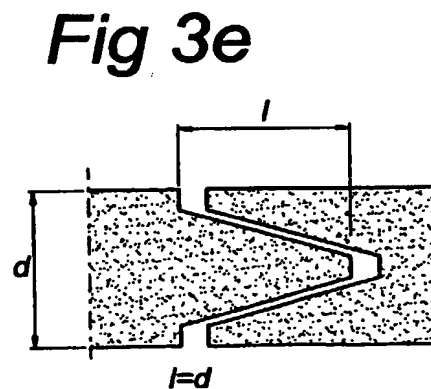
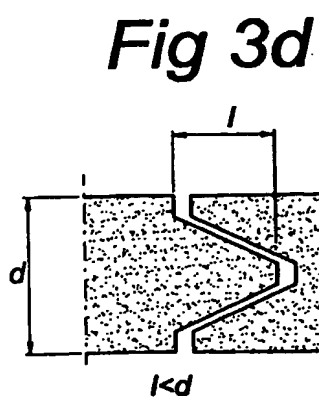
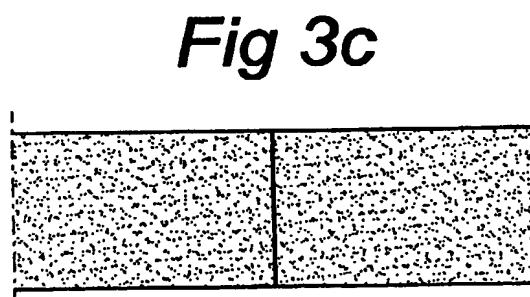
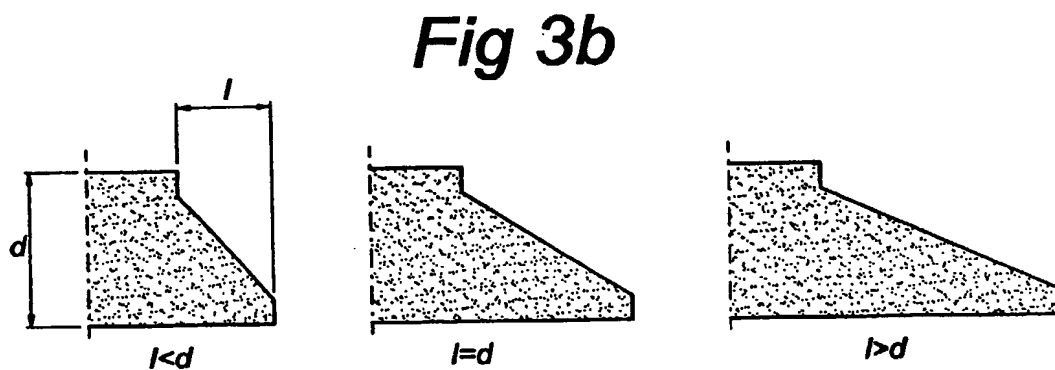
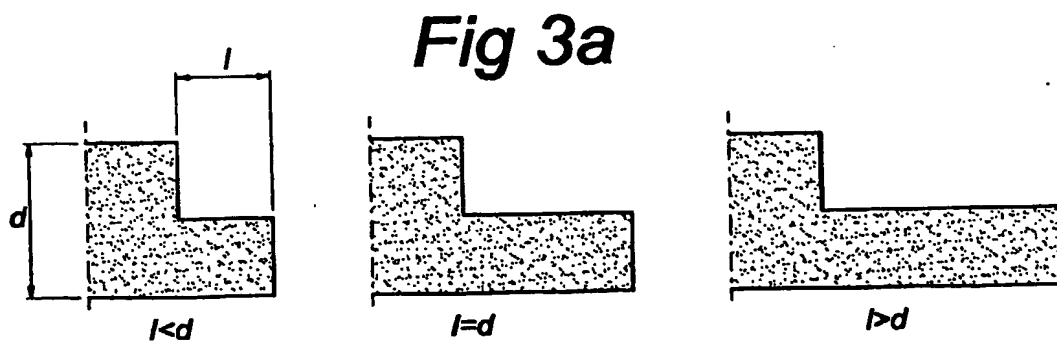
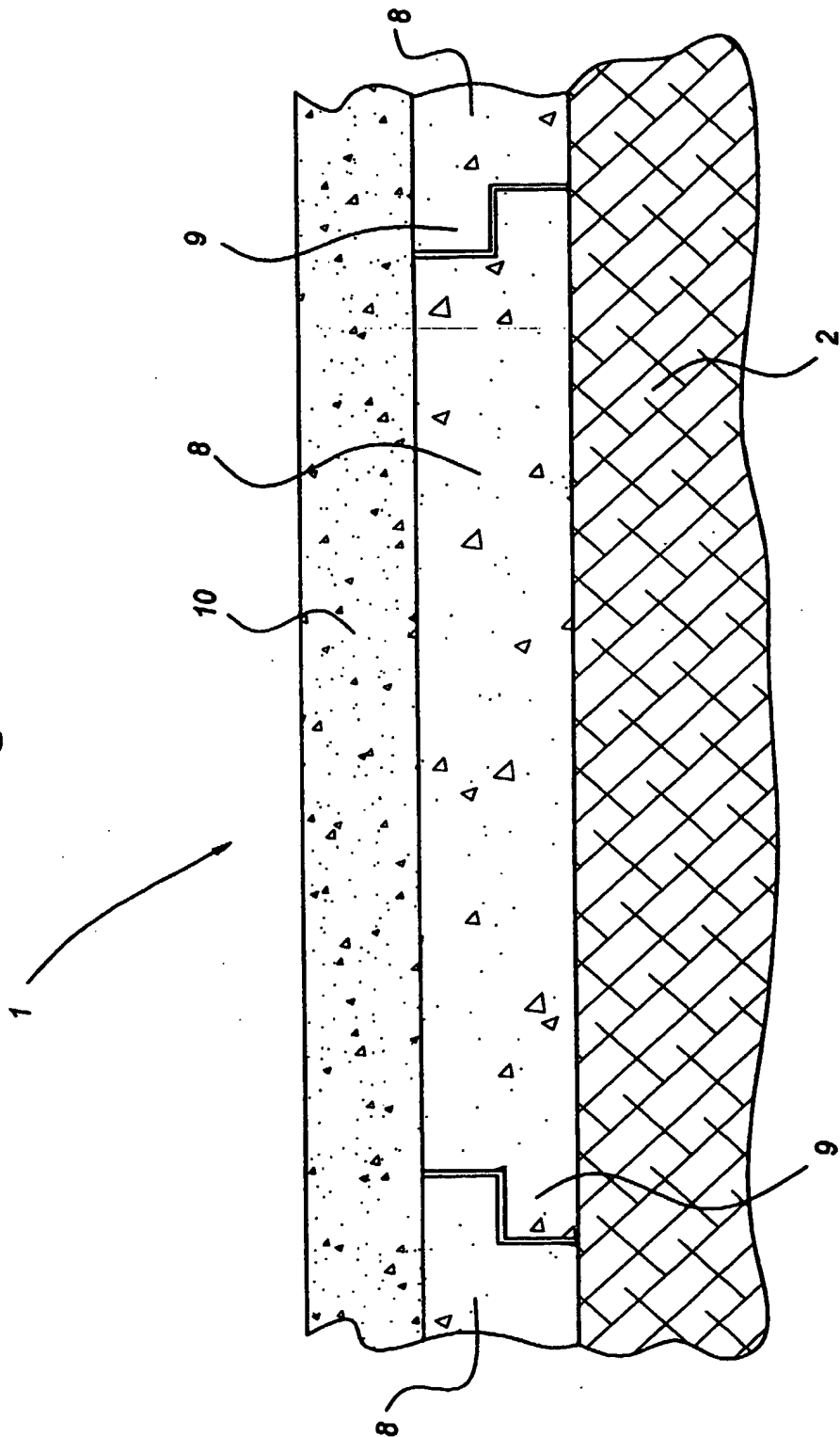


Fig 4



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE DE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE NO 43825 YK
Nederlands aanvraag nr. 1016098	Indieningsdatum 4 september 2000
	Ingecepen voormangsdatum
Aanvrager (Naam) Hollandsche Beton Groep N.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 35798 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: E01C5/12	
II. ONDERZOChte GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.7:	E01C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 16098

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWIS
IPC 7 E01C5/12

Volgens de Internationale Classificatie van octrooen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 E01C

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 22 25 101 A (DEUTAG MISCHWERKE GMBH & CO OH) 6 December 1973 (1973-12-06)	1,3-5,7,
Y	het gehele document	8,13,17
Y	---	6,9,10
Y	US 4 362 780 A (MARZOCCHI ALFRED ET AL) 7 December 1982 (1982-12-07)	6
A	samenvatting; figuren	1
Y	---	9
Y	GB 141 951 A (YEWDALL) 29 April 1920 (1920-04-29)	1
A	figuren	1
Y	---	10
Y	FR 412 133 A (HEINTZ) 4 Juli 1910 (1910-07-04)	1
A	het gehele document	1

	-/-	

X Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

*L' document dat het beroep op een recht van voorrang aan twee onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

*O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening
maar na de ingeroepen datum van voorrang

*T' later document, gepubliceerd na de datum van indiening
of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar
aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie
die aan de uitvinding ten grondslag ligt

*X document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

* document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

g document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

9 Mei 2001

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

De bevoegde ambtenaar

Dijkstra, G

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NI 16098

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>US 4 963 055 A (SIMS JR EARNEST) 16 Oktober 1990 (1990-10-16)</p> <p>het gehele document</p>	<p>1,3,4, 7-10,13, 17</p>
A	<p>US 1 501 373 A (RONK) 15 Juli 1924 (1924-07-15) bladzijde 2, linker kolom, regel 7 - regel 13</p>	<p>1,16</p>

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAL TYPE

Informatie over leden van de octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

1016098

In het rapport genoemd octroolgeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 2225101	A	06-12-1973	GEEN	
US 4362780	A	07-12-1982	GEEN	
GB 141951	A		GEEN	
FR 412133	A		GEEN	
US 4963055	A	16-10-1990	GEEN	
US 1501373 31 A			GEEN	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.